



TERMOSTATO DIGITAL MURAL PARA REFRIGERACIÓN



Manual de Instrucciones Vr. 1.2 - 07/09

www.osakasolutions.com



En el presente manual esta contenida la información necesaria para una correcta instalación y la instrucción para utilización y el mantenimiento del producto, se recomienda por tanto de leerlo atentamente y de conservarlo.

Con el fin de evitar que un funcionamiento irregular del TERMOSTATO o malfuncionamiento puedan crear situaciones peligrosas o daños a personas o cosas o animales, se recuerda que la instalación debe cumplir y tener presente los sistemas de seguridad anexos, necesarios para garantizar dicha seguridad.
OSAKA SOLUTIONS ni sus representantes legales, no son responsables, si se le da un uso equivocado al TERMOSTATO o no conforme con las características del TERMOSTATO.

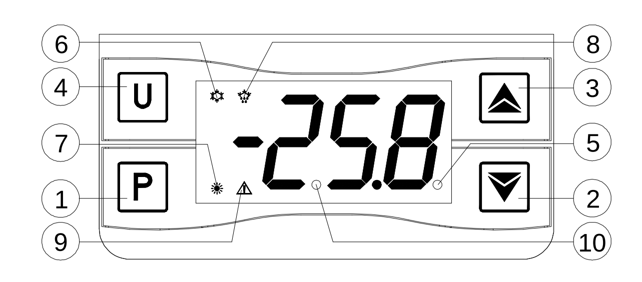
1 - DESCRIPCION TERMOSTATO

1.1 - DESCRIPCION GENERAL

El M1 es un termostato electrónico digital a microprocesador adecuado para aplicaciones de Refrigeracion dotado de control de temperatura con regulación ON/OFF y control del descarche por paro compresor a intervalos de tiempo.

El Termostato dispone una salida a relé y una entrada para sonda de temperatura PTC o NTC y además de un zumbador interno para la señalización acústica de la ALARMA.

1.2 - DESCRIPCION PANEL FRONTAL



1 - TECLA "P": Pulsando y soltando**,** programación del valor de regulación (Set Point). Manteniendo durante 5 segundos, entrada al menú configuración.

2 - Tecla BAJAR: Pulsando directamente sin entrar en el menú, sirve para disminuir el valor del SET POINT. En el menú parámetros sirve para buscar el parámetro deseado y tras pulsar la selección del parámetro con "P" sirve para disminuir o seleccionar el nuevo valor del parámetro.

3 - Tecla SUBIR /DEFROST: Manteniendo Presionado durante 5 segundos, inicia un Descarche manual (si las condiciones de sonda final descarche no tiene un valor superior al final del descarche).
En el menú parámetros sirve para buscar el parámetro deseado y tras pulsar la selección del parámetro con "P" sirve para aumentar o seleccionar el nuevo valor del parámetro.

4 - Tecla U: Tiene la posibilidad de realizar 3 funciones.
a) Muestra el valor de la sonda evaporador, o de la tercera sonda (en el caso de estar programadas). B) Presionando por 1 segundo puede apagar y encender el equipo (ON/OFF), programando el parámetro “UF”. C) Salir de Programación parámetros

5 - Led SET: Indicación que se esta en modalidad de selección del Set Point, en el menú programación indica el nivel de programación en el que se esta.

6 - Led OUT COOL: Indica el estado de la salida de regulación (compresor o dispositivo de control de la temperatura, solenoide, actuador, etc.) esta salida esta activa (iluminado) y desactiva (apagada) y señal de inhabilitada (intermitente).

7 - Led OUT HEAT: Idéntico que el 6, pero para la función calor.

8 - Led DEF: Indica el estado actual del descarche, Piloto en intermitencia indica que se esta realizando un descarche.

9 - Led ALARM: Indica el estado de la alarma. ON (iluminado) OFF (parado) o En curso (intermitente)

10 - Led Stand-By: Indica que el termostato está modo Stand-By (Presionar tecla “U” 3 segundos o activar entrada digital).

2 - PROGRAMACION

2.1 - SELECCION RÁPIDA DEL SET POINT

Pulsar la tecla “SET” y Soltar el Display visualizara “SP” alternando el valor de regulación.
Para modificar el valor pulsar la tecla “subir” para aumentar valor y “bajar” para descender.
Si se mantiene la tecla “Subir o Bajar“ la velocidad aumentara rápidamente para ayudar a seleccionar un valor distante.
Una vez seleccionado el valor deseado presionando “SET” confirmamos el valor o se auto confirma si no se presiona ninguna tecla por cerca de 10 segundos y el Termostato volverá al Funcionamiento Normal.

2.2 - PROGRAMACION STANDARD DE LOS PARAMETROS

Si el Password de acceso a parámetros no esta activada, (programación de Fabrica).
Presionar “SET” durante 5 seg., el display visualizará el código que identifica el primer parámetro y con la tecla “Arriba” o “Abajo” será posible seleccionar el parámetro deseado.

Una vez seleccionado el parámetro deseado presionar la tecla “SET” y se verá el valor programado en el parámetro deseado. Esta programación podrá ser cambiada presionando “Subir” o “Bajar” hasta el valor deseado. Pulsar “SET” para confirmar y memorizar el valor.
Volviendo nuevamente a las teclas “Arriba” o “Abajo” será posible seleccionar otro parámetro y modificarlo sucesivamente.
Para salir del modo programación: no tocar ninguna tecla durante 30 segundos o presionar la tecla “F” durante 2 seg.

2.3 -PROTECCION DE PARAMETROS MEDIANTE PASSWORD

El instrumento dispone de una función de protección de parámetro con código password configurable en el parámetro **“t,PP”.**
En algunos casos este password es muy útil para que no existan manipulaciones incorrectas en el Termostato, si se desea activar el password una vez, introducido el numero deseado como password en el parámetro **“t,PP”.,** salir de programación.
Cuando el password esta programado, presionando “Set “durante 5 segundos para entrar en el menú parámetros el equipo visualiza las siglas: **“r.P”** y pulsando **“Set”** mostrara “O”, entonces debemos seleccionar con las teclas “subir” o “bajar” el valor del código password correcto y pulsar “set” para proceder a tener acceso a los parámetros de programación.

Si el password es correcto el display visualizara el código del primer parámetro. La protección password puede ser desactivada con el parámetro “t.PP” = oF.

Note: *Si fuese extraviado el password para acceder a los parámetros usar el siguiente procedimiento:*
Apagar el suministro eléctrico del equipo y novel alimentarlo mientras presiona la tecla “SET” durante 5 segundos. Se tendrá acceso a los parámetros y podrá modificar el parámetro “t.PP” .

2.4 PERSONALIZACIÓN PARAMETROS CON/SIN PASSWORD

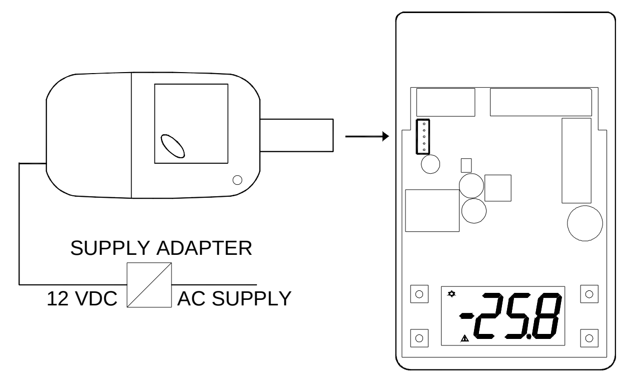
El Termostato permite de proteger con password solo algunos parámetro y sin password otros, con el fin de dejar al usuario acceso a los parámetros que necesita, sin dejar acceso a la totalidad de parámetros que son propias del técnico o fabricante de la máquina.
Método para seleccionar el nivel de programación de los parámetros:
Acceder a la programación a través del password y seleccionar el parámetro que se desea programar sin password. Si el led SET parpadea significa que el parámetro es programable solo con el password, ósea protegido y si el led esta fijo indica que el parámetro esta de acceso directo sin password.
Para modificar la visibilidad del parámetro presionar conjuntamente las teclas “Set + Arriba”.
El led Set cambiara de estado indicando el nuevo nivel de acceso al parámetro (protegido, led intermitente) y (de acceso directo sin password, led fijo).
Al entrar en el menú de parámetros visualizaremos primero los parámetros del nivel usuario (no protegidos) y luego (los protegidos) introduciendo el password cuando el equipo muestre **“r.P”**

2.5 – RESTAURACIÓN PARAMETROS DE FÁBRICA

El Termostato dispone de un reset de los parámetros, restaurando la programación a los parámetros de Fábrica.
Para realizar este Reset debe estar activado un password en el parámetro “t.PP” y al entrar a parámetros con “SET” 5 seg, introducir el valor “r.P” del password a **-48.**
El display visualizará “- - -” y el instrumento realizara el reset.

2.6 – CONFIGURACIÓN DE PARAMETROS CON COPY KEY 05

Extrayendo la caja del Termostato se tiene acceso a un conector blanco, que permite la programación sencilla con llave de programación de 5 pins. Esta key permite programaciones repetitivas y guardar la configuración de forma práctica y sencilla.
Hay 2 tipos de Key, la key usb que permite conexión a pc y guardar las configuraciones diferentes y programar los parámetros y la Key 5 pins manual solo para conexión en Termostatos.
Una ventaja y recomendación es el uso de la KEY con el alimentador suministrado sin conectar el M1 o M3 al suministro eléctrico.



2.7 - FUNCION BLOQUEO DEL TECLADO

Es posible bloquear totalmente las teclas. Tal función es útil cuando el control esta de acceso al publico y se desea impedir manipulaciones. La función de bloqueo del teclado se activa programando el parámetro **“t.Lo”** a un valor diferente de OF.
El valor programado en el par. “t.Lo” es el tiempo que el Termostato permite acceso al teclado y tras rebasar este tiempo el Termostato queda bloqueado.
Pulsando cualquier tecla el Termostato visualiza **“Ln”** para informar que el bloqueo esta activado.
Para desbloquear el teclado presionar “Set + Subir” durante 5 seg., el display visualizara **“LF”** y todas las funciones del teclado resultaran de nuevo operativas.

3 - ADVERTENCIA PARA LA INSTALACIÓN Y USO

3.1 - USO ADECUADO

El Termostato esta fabricado como aparato de medida y regulación en conformidad con la norma EN60730-1 para el funcionamiento hasta una altitud de 2000 mts. El uso del instrumento en aplicaciones no expresamente previstas a la norma citada debe prever todas las adecuaciones de medida y de protección.
El instrumento NO puede ser utilizado en ambiente con atmosfera peligrosa (inflamable o explosiva) sin una adecuada protección.
Se recuerda que el instalador debe asegurarse que la norma relativa a la compatibilidad electromagnética sea respetada tras la la implantación en la instalación del instrumento, eventualmente utilizando filtros adecuados. En caso de fallo o malfuncionamiento del equipo que pueden crear situaciones peligrosas o daños a personas, cosas o animales se recuerda que la instalación debe estar predispuesta con dispositivo electro mecánicos adjuntos para garantizar la seguridad.

3.2 - MONTAJE MECÁNICO

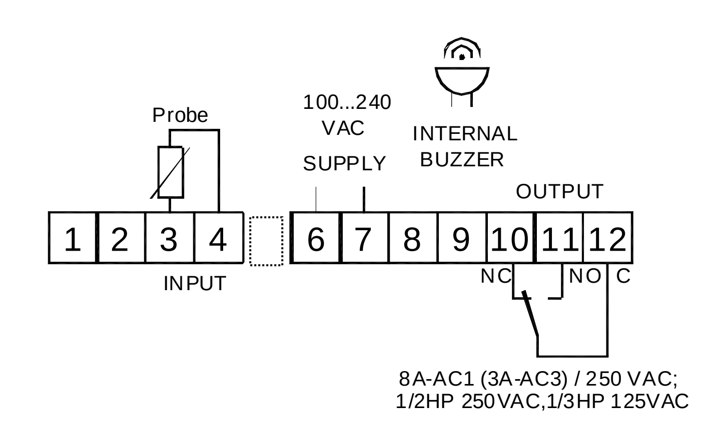
El Termostato con caja 75 x 122 mm esta concebido para el montaje a pared o muro mediante los agujeros predispuestos en el plástico y accesibles tras extraer la parte frontal.
Una vez instalado el equipo se recomienda de cerrar la tapa frontal.
Evitar de colocar el Termostato en lugar expuesto a alta humedad o polvo, esto puede provocar condensación o introducción de partículas o sustancias conductivas. Asegurarse que el Termostato tiene una adecuada ventilación y evitar instalar en interiores de cajas herméticas o zonas donde la temperatura sobrepase las características técnicas del equipo. Evitar instalar los cables de alimentación y potencia juntos con la sonda y instalar alejado de equipos que puedan generar disturbios (ruidos eléctricos) como motores, ventiladores, variadores de frecuencia, puertas automáticas, contactores, relés , solenoides, etc…

3.3 – CONEXIONADO ELECTRICO

El Termostato esta diseñado para la conexión permanente entre equipos, no esta dotado de interruptor ni de dispositivos internos de potencia de sobre intensidades o voltajes. Se recomiendo por tanto de instalar un dispositivo interruptor general/ seccionador / magneto térmico lo mas cercano del equipo y de fácil acceso que corte en caso necesario, como seguridad. Se recuerda que se debe usar cable apropiado al aislamiento propio de tensión, corriente, temperatura y normativa eléctrica del local además se debe separar los cables de señal de sonda de los de alimentación y de los de potencia en la medida de lo posible con el fin de evitar posible ruidos eléctricos, inducciones electromagnéticas, que en en algunos cosos podrían ser menguados o anulados con filtros rc, ferríticos, de alimentación, varistores, etc… Se recomienda el uso de cables con malla antiparasitaria y esta malla conectar en un solo lado a toma de tierra.

Se recomienda controlar que los parámetros de configuración del equipo son los adecuados a la aplicación antes de conectar los cables de los actuadores , cargas en la salida de los relés con el fin de evitar anomalías o daños.

3.4 - CONEXIONADO ELECTRICO



4 - FUNCIONAMIENTO

4.1 – FUNCION ON / OFF (STAND-BY)

El Termostato una vez alimentado puede realizar 2 estados:
- ON: significa que el controlador esta en marcha y actúa sobre la función de control prevista.
- STAND-BY: significa que el control no actúa, parado. (El display ilumina el led Stand-by).

La situación de un Termostato en stand-by es un paro de la regulación que normalmente es útil para usar el teclado frontal como selector del modo paro/marcha.
La Tecla “F” presionada por 1 Seg. Permite el cambio de paro a marcha o viceversa siempre el par. **“t.UF”** = 4.

4.2 – ELECCION DE SONDA Y CORRECCIÓN DE MEDIDA

Mediante el par. **“i.SE”** se elige si la sonda que se desea usar es del tipo PTC KTY81-121 (**Pt**) o NTC 103AT-2 (**nt**).
Con el par. **“uP”** se elige si la unidad de medida a usar de la temperatura es en grados centígrados (Standard) o Fahrenheit (USA) (**C0**=°C / 1° (sin decimal); **C1**=°C / 0.1°(con decimal) ; **F0**= °F / 1°; **F1**= °F / 0.1°).
La calibración de la medida, puede efectuarse de 2 maneras corrección global el instrumento queda calibrado mediante el parámetro. **“i.C1”** la visualización y la regulación. (Standard)
O por el parámetro. **“i.CU”** que permite un offset que solo es aplicado a la visualización de la pantalla (la regulación quedará controlada en función de la corrección solo del parámetro “i.C1”).
Mediante il par. **“i.Ft”** es posible introducir un filtro software relativo a la medida del valor de entrada en modo de poder disminuir la sensibilidad a rápidas variaciones de temperatura (aumentando el tiempo). El instrumento visualiza normalmente la medida de temperatura aunque es posible ver el pico máximo e mínimo de la medida mediante la tecla “F”.
Pulsando rápidamente la tecla “F” el display mostrara alternativamente:

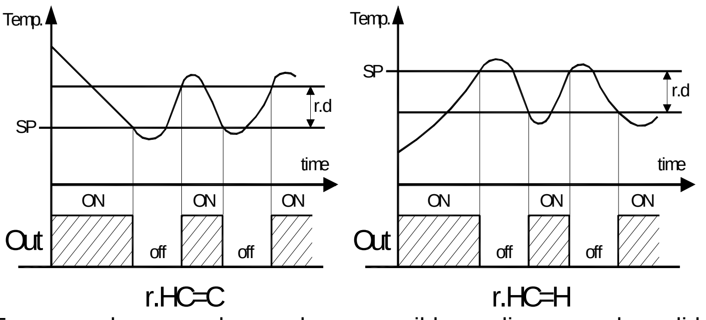
“**Lt**” es la Temperatura mínima memorizada
“Ht” es la Temperatura máxima memorizada
“Pr1” es la Temperatura instantánea.

El valor de pico mínimo y máximo se resetean al quitar la corriente al equipo o al pulsar la tecla “Bajar” 3 seg. Durante la visualización del valor de máx. o mínima. Una vez reseteada visualizaremos **“---**
Del menú visualización temperatura máx. y min. el equipo saldrá automáticamente en 15 segundos.
Se recuerda que la visualización relativa a la sonda puede ser modificada mediante la función de bloqueo display en descarche con el parámetro. **“d.dL”** (ver función. “descarche”).

4.3 – TERMOSTATO DE TEMPERATURA

El modo de regulación del instrumento es del tipo ON/OFF sobre las salidas a rele en función de la sonda y del Set Point activo **“SP”** y del diferencial (histéresis) de intervención **“r.d”** y del modo de funcionamiento **“r.HC”**.
En el modo de funcionamiento programado en el parámetro “r.HC” aplica al diferencial lo siguiente: (“r.HC”=C)configuración coold

(frio) el Termostato usa el diferencial como positivo y pone en marcha el rele hasta llegar al set point y se detiene hasta que la temperatura supere nuevamente el setpoint + diferencial. Si ("r.HC"=H) configuración Heat (Calor) el Termostato usa el diferencial como negativo y pone en marcha el rele hasta llegar al set point y se detiene hasta que la temperatura baje nuevamente el setpoint – diferencial.

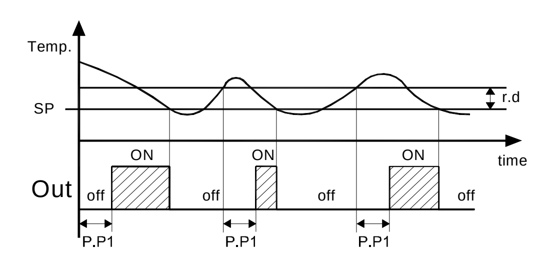


En caso de error de sonda es posible realizar que la salida configurada como ot funcione cíclicamente según el tiempo programado en el par. **"r.t1"** (tiempo de activación) e **"r.t2"** (tiempo de desactivación), durante el error.
Programando "t1" = oF la salida en condición de sonda permanecerá siempre apagada.
Programando "r.t1" a cualquier valor "r.t2" = oF la salida en condición de error sonda permanecerá encendida.
Se recuerda que el funcionamiento del Termostato de temperatura puede ser condicionado a las siguientes funciones:
"Protección compresor", "Retardo al arranque" y "Descarche".

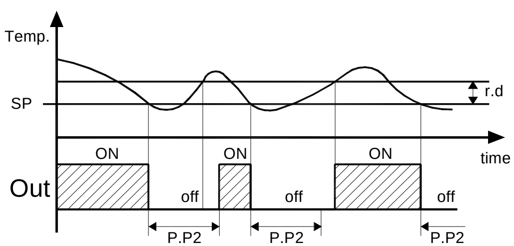
4.4 – FUNCION DE PROTECCION COMPRESOR Y RETARDO AL ARRANQUE

La función de protección compresor ayuda a evitar arranques muy frecuentes del compresor o también puede ser útil para realizar un control a tiempo para la salida rele destinada a un actuador o carga. Tal función prevé activar hasta 3 tipos de temporización a elegir según convenga al sistema de regulación.
La protección consiste en impedir varios arranques durante el tiempo de protección.

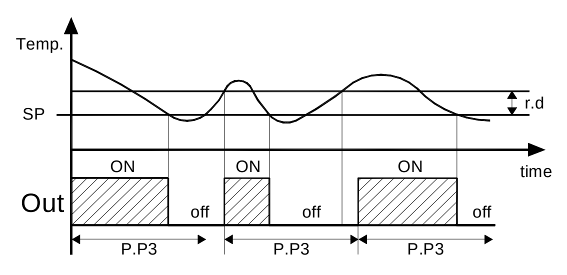
El primer Tiempo prevé un retardo a la activación de la salida según el tiempo programado en el parámetro **"P.P1"** (retardo al arranque).



El segundo tiempo prevé un retardo del rele de control, con el fin de asegurar un mínimo tiempo entre el paro y la marcha del rele parámetro: "**P.P2"** (retardo después del paro o tiempo mínimo de paro).



El tercer tiempo prevé no permitir arranques sino se ha superado el tiempo programado entre arranques consecutivos. Parámetro **"P.P3"** (retardo tras los arranques consecutivos).



Si la protección esta actuando, impidiendo la marcha del rele por el tiempo programado, el Led de la salida rele (Frio o Calor) está intermitente.
También es posible activar un retraso al arranque de la regulación cuando a llegar el suministro eléctrico al Termostato. Parámetro **"P.od"**, muy adecuado cuando hay varios Termostatos para que no arranque al mismo momento las cargas y permitiendo a la línea eléctrica un arranque mas suave.
Durante esta fase de retardo visualizaremos **od** alternando a la visualización normal programada.
La función de retardo "od" se desactiva programando como = oF.

4.5 – CONTROL DE DESCARCHE

EL descarche es del tipo temporizado "por paro compresor", a intervalos programados.
El descarche se programa en el parámetro **"d.di"** tiempo entre descarches entre el fin de uno y inicio del sucesivo. Podemos forzar un descarche al primer arranque de descarche par. **"d.Sd".**
Si se desea que cada arranque del instrumento se realice un descarche programar el parámetro de tiempo **"d.Sd"** = oF. Asi realizara uno inmediato al arranque.
Si se desea que no haga un descarche al arranque entonces los hará con el ciclo de descarche para esto programar "d.Sd" = "d.di".
Programando "d.di" = oF se desactiva todos los descarches. Por tanto el instrumento prevé a cada descarche, desactivar el rele de compresor durante el tiempo "d.dE".

4.5.1 – DESCARCHE MANUAL

Para activar un ciclo de descarche manual presionar la tecla Subir / DESCARCHE durante 5 segundos y el Termostato se encenderá el led Def y realizara descarche. Para interrumpir un ciclo de descarche mientras lo esta realizando presionar nuevamente la tecla Subir /Def por 5 segundos

4.5.2 – BLOQUEO DISPLAY EN DESCARCHE

Mediante los parámetros **"d.dL"** y **"A.dA"** se establece el comportamiento del display durante el descarche.
El parámetro "d.dL" provoca el bloqueo de la ultima temperatura de antes del descarche sobre el display ("d.dL" = on) hasta que llegue al final del descarche y la temperatura no rebase por debajo del valor de la ultima temperatura memorizada o la condición ["SP" + "r.d"],o supere el tiempo de seguridad del bloqueo. "A.dA".
También permita la visualización de las siglas indicativas del descarche **"dEF"** ("dL" = Lb) y tras el descarche las siglas **"PdF"** que indican tiempo de descarche acabado pero temperatura de frio no recuperada al valor de regulación ["SP" + "r.d"]) o supere el tiempo de seguridad del bloqueo. "A.dA".
Otra posibilidad es indicar la temperatura real de la cámara o mueble de frio, durante el descarche ("d.dL" = oF).

4.6 - FUNCION DE ALARMA

La condición de alarma:
- Error Sonda: "**E1", "-E1"**
- Alarma de temperatura: "**Hi", "Lo"**

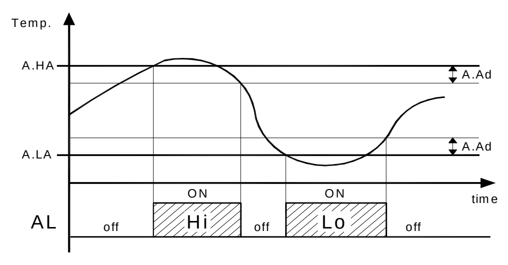
L función de alarma se visualiza en led ALARM y en el zumbador interno programable en el parámetro "o.bu".
El par. **"o.bu"** permite la configuración del zumbador interno:
= oF – el zumbador desactivado
= 1 – el zumbador se activa solo para señales de alarma

= 2 – el zumbador se activa solo para señalar las pulsaciones de las teclas y no señales de alarma.
= 3 - El zumbador se activa solo para señalar las pulsaciones de las teclas y de las señales de alarma.

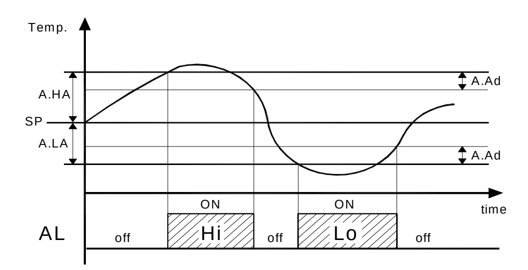
Cualquier condición de alarma viene indicada con el led ALARM mientras que la condición de la pre alarma ósea alarma con retardo queda indicada con el led intermitente. El zumbador puede ser configurado para señalar las alarmas programando el par. "o.bu" = 1 o 3 y puede ser desactivado en caso de estar sonando con la pulsación de una tecla.

4.6.1 – ALARMA DE TEMPERATURA

La función de alarma de temperatura esta en función de la lectura de la sonda, y del tipo de alarma programada, parámetro. **"A.Ay",** y del diferencial par. **"A.HA"** (alarma de máxima) y **"A.LA"** (alarma de mínima) y del relativo diferencial **"A.Ad".**
A través del parámetro "A.Ay" es posible establecer si los set de alarma "A.HA" e ".LA" deben considerarse absoluta ("A.Ay" = 1) o relativos al Set Point ("A.Ay" = 2).
Mediante algunos parámetros es posible retardar la activación, por si se cancela la situación recuperando a condiciones optimas, sin llegar a ser alarma
Estos parámetros son:
"A.PA" – tiempo de retardo de la alarma al recibir suministro electrico y encender el equipo de regulación, en caso de estar en situación de alarma.
"A.dA" – tiempo de retardo tras un descarche (A. máxima) o tras un ciclo continuo (A. mínima).
"A.At" – tiempo de retardo de la actuación de alarma de temperatura.
El diferencial de alarma serán los mismos programados en los parámetros "A.HA" e "A.LA" si las alarmas son absolutas ("A.Ay"=1).



O serán los resultantes de : ["SP"+"A.HA"] y ["SP"+"H.LA"] si la alarma es relativa ("A.Ay"=2).



Las alarmas de temperatura de máxima y de mínima pueden ser deshabilitadas programando : "A.HA" e "A.LA" = oF.

5 – PARAMETROS

Listado de parámetros. Algunos de ellos podrían estar en el menú con password y otros sin, de acceso directo o no estar presentes según modelo.

Par.		Descripción	Rango	Def.	Note
S. – Parámetros del valor a regular Set Point					
1	**S.LS**	Set Point mínimo	-99.9 ÷ HS	-50.0	
2	**S.HS**	Set Point máximo	LS ÷ 999	99.9	
3	**SP**	Set Point	LS ÷ HS	0.0	
i. - Parámetros de selección sonda y corrección					
4	**i.SE**	Tipo de sonda	Pt / nt	nt	
5	**i.uP**	Unidad de medida y resolución (punto decimal) C0 = ℃ sin p.dec 1° F0 = ℉ sin p.dec 1° C1 =℃ con dec 0,1° F1 = ℉ con dec 0,1°	C0 / F0 / C1 / F1	C1	
6	**i.Ft**	Filtro de medida	oF ÷ 20.0 sec	2.0	
7	**i.C1**	Calibración sonda	-30.0 ÷ 30.0 ℃/℉	0.0	
r. – Parámetros de regulación de temperatura					
8	**r.d**	Diferencial (histéresis) de regulación	0.0 ÷ 30.0 ℃/℉	2.0	
9	**r.t1**	Tiempo activación rele salida para sonda averiada o rota	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
10	**r.t2**	Tiempo de paro salida rele para sonda averiada o rota	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
11	**r.HC**	Modo de funcionamiento salida: H= Calor (heat) C= Frio (cold)	H - C	C	
d. – Parámetros control Descarche					
12	**d.di**	Intervalo entre descarche	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	oF	
13	**d.Sd**	Retardo primer descarche al arranque (oF = descarche al arranque)	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	oF	
14	**d.dE**	Duración descarche	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
15	**d.dL**	Bloqueo display en descarche: oF= No activo on = Activo con ultima medida Lb = activo con las siglas ("dEF" en descarche y "PdF" en Post-descarche recuperando)	oF - on - Lb	oF	
P. Parámetros relativos a la protección de compresor y retardo al arranque.					
16	**P.P1**	Retardo activación salida	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
17	**P.P2**	Desactivación después del paro salida (rele)	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
18	**P.P3**	Tiempo mínimo tras dos arranques de la salida.	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
19	**P.od**	Retardo activación salida al arranque (alimentación)	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
A. – Parámetros Alarma					
20	**A.Ay**	Tipo de alarma de temperatura: 1 = Absoluta 2 = Relativa	1 / 2 (/ 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 = No uso)	1	

21	**A.HA**	Set de alarma para alta temperatura	oF / -99.9 ÷ 999 ℃/℉	oF	
22	**A.LA**	Set de alarma para baja temperatura	oF / -99.9 ÷ 999 ℃/℉	oF	
23	**A.Ad**	Diferencial de alarma de temperatura	0.0 ÷ 30.0 ℃/℉	1.0	
24	**A.At**	Retardo alarma de temperatura	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
25	**A.PA**	Tiempo de retraso de alarma de temperatura al arranque (alimentación)	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	2.00	
26	**A.dA**	Tiempo de retraso de alarma de temperatura después descarche bloqueo display en descarche	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	1.00	
o. - parámetros configuración zumbador alarma					
27	**o.bu**	Funcionamiento zumbador oF = desactivo 1 = solo por alarma 2 = solo para uso teclado 3 = activo para alarma y teclado	oF / 1 / 2 / 3	3	
t. – Parámetros configuración teclado					
28	**t.UF**	Modo de funcionamiento tecla U oF= Ninguna función 4= Encender / parar (Stand-by)	oF / 4 (1 / 2 / 3 = No en un uso)	oF	
29	**t.Lo**	Bloqueo automático teclado	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 30.0 (min.sec.x10)	oF	
30	**t.PP**	Password de acceso a los parámetros de funcionamiento	oF ÷ 999	oF	

6 - PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTIA

6.1 – SEÑALIZAZION DE ANOMALIAS

Errore	Motivo	Acción
E1 **-E1**	La sonda puede estar interrumpida (E) o en cortocircuito (-E), o midiendo un valor fuera del rango permisible	Verificar la conexión de la sonda con el instrumento y verificar el correcto funcionamiento de la sonda. (es útil tener los valores ohms de las sondas)
EPr	Posible anomalía en la memoria EEPROM	Presionar la tecla SET. Apagar y encender el instrumento

En la condición de error sonda la salida se comporta como lo programado en parámetros “t1” e “t2”.

Otras Indicaciones:

Indicación en display	Motivo
od	Retardo al arranque tras alimentar equipo
Ln	Teclado Bloqueado
dEF	Descarche activo , indicación si “d.dL”=Lb
PdF	Descarche acabado, recuperando frio si “d.dL”=Lb
Hi	Alarma de alta temperatura
Lo	Alarma de baja temperatura

6.2 - LIMPIEZA

Se recomienda de limpiar el Termostato solo con un paño húmedo sin detergente o con detergente neutro

6.3 – GARANTIA Y REPARACIÓN

El Termostato posee garantía de defectos por la construcción fabricación de los materiales, durante 12 meses de la entrega del equipo.
La garantía se limita a la reparación o la sustitución del producto.
La apertura de la carcasa del equipo, la manipulación del instrumento o el uso o la instalación no adecuada del producto comporta automáticamente la cancelación de la garantía.
En caso de producto defectuoso en periodo de garantía o fuera del periodo de garantía contactar con el servicio postventa para obtener la autorización y seguimiento del producto. Es adecuado el anotar en un papel sobre el instrumento el defecto encontrado para facilitar la comprobación, reparación o mejora del producto.
El equipo y el acuerdo de reparación; “RMA” (solicitar documento por mail), deben hacerse llegar a OSAKA a portes pagados, salvo otros acuerdos preestablecidos.

7 – DATOS TÉCNICOS

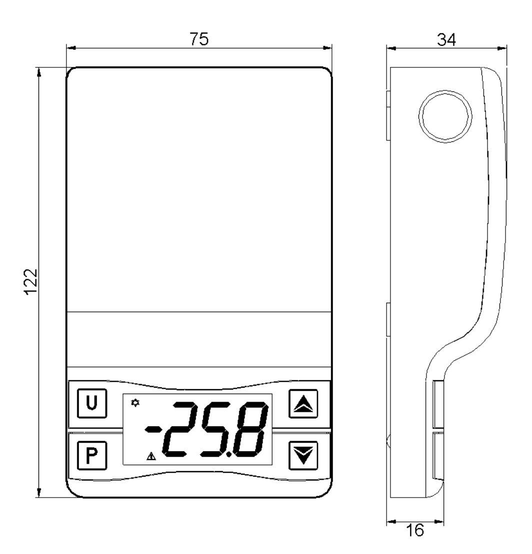
7.1 – CARACTERISTICAS ELÉCTRICAS

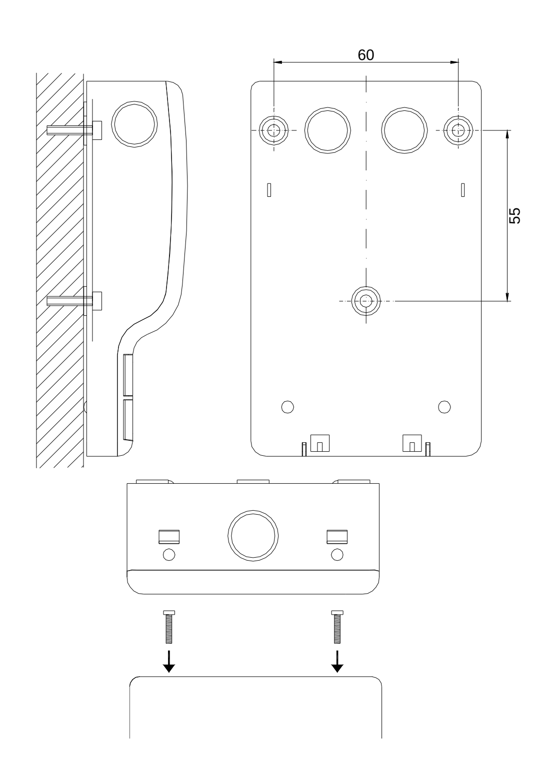
Alimentación: 100...240 VAC +/- 10%
Frecuencia AC: 50/60 Hz
Consumo: 4 VA
Entrada /i: 1 entrada para sonda de temperatura NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 ℃) o PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25°C)
Salida: 1 salida a relé SPDT (8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC, 1/2 HP 250 VAC, 1/3 HP 125 VAC)
Vida eléctrica salida a relé: 100000 op.
Alimentación: tipo 1.B según EN 60730-1
Categoría de sobre tensión: II
Clase del dispositivo: Clase II
Aislamiento: Aislado tras parte en baja tensione (alimentación 115/230 V y salida a relé); y parte en bajísima tensión entradas; Aislado eléctricamente entre salidas y alimentación

7.2 - CARATERISTICAS MECANICAS

Cuerpo: Plástico auto-estinguente UL 94 V0
Categoría de resistencia al calor y al fuego: D
Dimensiones: 75 x 122 mm, prof. 34 mm
Peso: 120 g aprox.
Instalación: a muro o superficie
Conexión: Regletero de 2,5 mm^2
Grado de protección: IP 40
Grado de polución: 2
Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 T 50 ℃
Humedad ambiente de funcionamiento: < 95 RH% sin condensación
Temperatura de transporte y almacenaje: -25 T 60 ℃

7.3-DIMENSIONES MECANICAS,





7.4 - CARACTERISTICAS FUNCIONALES

Regulación Temperatura: ON/OFF
Control descarche: a intervalos por paro compresor.
Rango de medida: NTC: -50...109 ℃ / -58...228 ℉; PTC: -50...150 ℃ / -58 ... 302 ℉
Resolucion visualizacion: 1 ° o 0,1° (nel campo -99.9 ..99.9 °)
Precision total:+/- (0,5 % fs + 1 digito)
Tiempo de velocidad medida (sin filtrar) : 130 ms
Display: 3 Digitos Azules (Rojo opcional) h 15,5 mm
Clase de estructura del software: Classe A

Conformidad: Directiva 2004/108/CE (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV alimentación, entradas, salidas; EN61000-4-5: alimentación 2KV com. mode, 1 KV\ diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)